

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-296586

(43) 公開日 平成11年(1999)10月29日

(51) Int.Cl.⁶
G 0 6 F 17/60
B 2 3 Q 41/08
G 0 5 B 15/02

識別記号

F I
G 0 6 F 15/21
B 2 3 Q 41/08
G 0 5 B 15/02

R
Z
A

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平10-99570

(22) 出願日 平成10年(1998) 4月10日

(71) 出願人 597008717

株式会社クラステクノロジー
東京都新宿区西新宿7-5-20

(72) 発明者 四倉 幹夫

東京都新宿区西新宿7丁目5番20号 株式
会社クラステクノロジー内

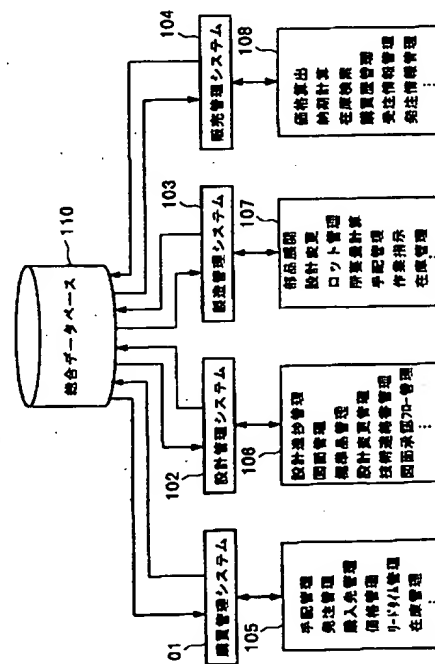
(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外 8 名)

(54) 【発明の名称】 生産管理システム、生産管理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 一連の製品管理に関する情報の流れに追従できる迅速で柔軟性を有する生産管理システムを提供することである。

【解決手段】 第1の業務に係るアプリケーション105を実行する第1の業務管理システム101と、第2の業務に係るアプリケーション106を実行する第2の業務管理システム102と、第1の業務管理システム101に関する情報と第2の業務管理システム102に関する情報とを統合してデータを蓄え、前記第1の業務に係るアプリケーション101と前記第2の業務に係るアプリケーション102とで表示する品目を異なるようにデータを保持する統合データベースとを備えてある。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 生産管理システムにおいて、

第1の業務に係るアプリケーションを実行する第1の業務管理システムと、

第2の業務に係るアプリケーションを実行する第2の業務管理システムと、

第1の業務管理システムに関する情報と第2の業務管理システムに関する情報とを統合してデータを蓄え、前記第1の業務に係るアプリケーションと前記第2の業務に係るアプリケーションとで表示する品目を異なるようにデータを保持する統合データベースと、
を備えることを特徴とする生産管理システム。

【請求項2】 前記統合データベースは、前記第1の業務に係るアプリケーションと前記第2の業務に係るアプリケーションとで品目を表示するか否かの情報である品目表示情報を有する品目マスタと、各品目の構成情報を格納する構成マスタと、
を備えることを特徴とする請求項1記載の生産管理システム。

【請求項3】 前記品目マスタは、該当する品目に関する図面若しくは技術連絡書の位置に関する情報と、前記第1の業務に係るアプリケーションと前記第2の業務に係るアプリケーションとで前記図面若しくは技術連絡書を表示するか否かに関する情報である属性表示情報と、
を備えることを特徴とする請求項2記載の生産管理システム。

【請求項4】 前記構成マスタは、当該品目の上位の品目に関する情報を格納することを特徴とする請求項2記載の生産管理システム。

【請求項5】 前記第1の業務管理システムは、前記統合データベースの品目表示情報に基づいて前記品目を表示し、前記統合データベースの属性表示情報に基づいて前記属性情報を表示することを特徴とする請求項3記載の生産管理システム。

【請求項6】 前記統合データベースは、前記各品目が採用された日付とその採用が終了した日付が格納されるリリース情報を備える品目マスタを備え、前記第1の業務管理システムは、前記品目マスタのリリース情報に基づいてある時点での構成を出力する世代管理エンジンを備えることを特徴とする請求項1記載の生産管理システム。

【請求項7】 前記統合データベースは、前記各品目が採用された日付とその採用が終了した日付が格納されるリリース情報を有する品目マスタと、ある時点での構成に固有の識別子であるバージョンに関する情報を格納するバージョン管理マスタと、を備え、前記第1の業務管理システムは、

前記品目マスタのバージョン情報に基づいてある時点での構成を出力するバージョン管理検索エンジンを備えることを特徴とする請求項1記載の生産管理システム。

【請求項8】 前記統合データベースは、前記各品目の複数の条件に関する情報を保持する条件情報を備える品目マスタと、複数の条件の入力から前記条件情報に基づいて、その複数の条件に該当する構成を出力する複数条件検索エンジンを有することを特徴とする請求項1記載の生産管理システム。

【請求項9】 生産管理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、第1の業務に係るアプリケーションを実行する第1の業務管理システムに関する情報と、第2の業務に係るアプリケーションを実行する第2の業務管理システムに関する情報とを統合してデータを蓄え、前記第1の業務に係るアプリケーションと前記第2の業務に係るアプリケーションとで表示する品目を異なるようにデータを保持する統合データベースを備えることを特徴とする生産管理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、生産管理システム、及び、生産管理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関し、特に、一連の製品管理に関する情報の流れに追従できる迅速で柔軟性を有するシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】メーカーが製品販売で商機をつかむためには、まず高性能で商品競争力に富んだ製品を開発し、その製品をタイムリーに供給することが必要条件となる。そのため、製造する製品の原料の購買から設計、製造、販売に至る一連の製品管理を一体化したシステムを構築する必要がある。このシステムを構築するためには、情報の流れに追従できる迅速で柔軟な生産管理システムが重要となる。

【0003】図15は、従来の生産管理システムを示すブロック図である。この生産管理システムは、各部門の管理システムとして、購買管理システム201、設計管理システム202、製造管理システム203、及び、販売管理システム204を有する。これら各管理システムは、各々部門DB（データベース）を有する。購買管理システム201であれば、購買管理アプリケーション205を必要に応じて実行して、その実行結果から購買DB211の情報を更新する。また、設計管理システム202であれば、設計管理アプリケーション206を必要に応じて実行して、その実行結果から設計DB212の情報を更新する。製造管理システム、及び販売管理システムについても然りである。ここで、購買から販売まで

を一体化したシステムとするためには、各部門DBの情報について一貫性を持たせる必要がある。

【0004】そこで、従来から各部門DBの一貫性を持たせるためのメンテナンスシステム220を設けて各部門DBの一貫性を持たせていた。例えば、各部品の一日の製造量を加工作業時間の終了時点で集計し、この集計値に基づいて、翌日の製造量を決定したり、予め決められている一日の予定製造量や所要期間の予定製造量を調整している。そのため、前日の製造量やその日までの累計生産量に影響を与えている翌日の製造量については作業が終了した夜間にメンテナンスシステム220を稼働させ、各部門DBの更新をおこなっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、例えば、ある作業日の早いうちに、ある部品の翌日の生産量を増大する必要が判明している場合、増大生産分の何割かをその作業日のうちに製造しておけば、翌日の生産量増大を無理なく消化できるが、上述のいわゆるバッチ処理的生産管理システムにおいては、リードタイム遅延を減少させることは困難であり、情報の流れに追従できる迅速な対応をとることができない。

【0006】本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、一連の製品管理に関する情報の流れに追従できる迅速で柔軟性を有する生産管理システム、及び生産管理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1の発明は、生産管理システムにおいて、第1の業務に係るアプリケーションを実行する第1の業務管理システムと、第2の業務に係るアプリケーションを実行する第2の業務管理システムと、第1の業務管理システムに関する情報と第2の業務管理システムに関する情報とを統合してデータを蓄え、前記第1の業務に係るアプリケーションと前記第2の業務に係るアプリケーションとで表示する品目を異なるようにデータを保持する統合データベースと、を備えることを特徴とする。

【0008】上記発明の構成によれば、複数の業務に係る管理システムで用いるデータを一元化された統合データベースとして統合したため、一連の製品管理に関する情報の流れに追従できる迅速で柔軟性を有するシステムを構築することができる。これにより、バッチ中心の生産管理からリアルタイム生産管理へ移行することができる。また、各業務の管理アプリケーションは各業務の視点から利用することができるため、業務の効率を向上させることができる。

【0009】ここで、前記生産管理システムの各構成要素は必ずしも1台のコンピュータシステムに備わる必要はない。現状のコンピュータテクノロジー及びネットワークテクノロジーを用いて複数のコンピュータシステムにて

実現するようにしても良い。

【0010】請求項2の発明は、前記請求項1における統合データベースは、前記第1の業務に係るアプリケーションと前記第2の業務に係るアプリケーションとで品目を表示するか否かの情報である品目表示情報を有する品目マスタと、各品目の構成情報を格納する構成マスタと、を備えることを特徴とする。

【0011】請求項3の発明は、前記請求項2における品目マスタは、該当する品目に関する図面若しくは技術連絡書の位置に関する情報と、前記第1の業務に係るアプリケーションと前記第2の業務に係るアプリケーションとで前記図面若しくは技術連絡書を表示するか否かに関する情報である属性表示情報と、を備えることを特徴とする。

【0012】請求項4の発明は、前記請求項2における構成マスタは、当該品目の上位の品目に関する情報を格納することを特徴とする。

【0013】請求項5の発明は、前記請求項3における第1の業務管理システムは、前記統合データベースの品目表示情報に基づいて前記品目を表示し、前記統合データベースの属性表示情報に基づいて前記属性情報を表示することを特徴とする。

【0014】請求項6の発明は、前記請求項1における統合データベースは、前記各品目が採用された日付とその採用が終了した日付が格納されるリリース情報を備える品目マスタを備え、前記第1の業務管理システムは、前記品目マスタのリリース情報に基づいてある時点での構成を出力する世代管理エンジンを備えることを特徴とする特徴とする。

【0015】請求項7の発明は、前記請求項1における統合データベースは、前記各品目が採用された日付とその採用が終了した日付が格納されるリリース情報を有する品目マスタと、ある時点での構成に固有の識別子であるバージョンに関する情報を格納するバージョン管理マスタと、を備え、前記第1の業務管理システムは、前記品目マスタのバージョン情報に基づいてある時点での構成を出力するバージョン管理検索エンジンを備えることを特徴とする特徴とする。

【0016】請求項8の発明は、前記請求項1における統合データベースは、前記各品目の複数の条件に関する情報を保持する条件情報を備える品目マスタと、複数の条件の入力から前記条件情報に基づいて、その複数の条件に該当する構成を出力する複数条件検索エンジンを有することを特徴とする。

【0017】上記目的を達成するため、請求項9の発明は、生産管理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、第1の業務に係るアプリケーションを実行する第1の業務管理システムに関する情報と、第2の業務に係るアプリケーションを実行する第2の業務管理システムに関する情報とを統合してデータ

を蓄え、前記第1の業務に係るアプリケーションと前記第2の業務に係るアプリケーションとで表示する品目を異なるようにデータを保持する統合データベースを備えることを特徴とする。

【0018】

【発明の実施の形態】以下本発明に係る生産管理システム、生産管理方法、及び生産管理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体の実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【0019】本実施形態の生産管理システムには、以下で説明する処理を実現するソフトウェアを作成し、その処理を実行可能としたコンピュータシステムを用いる。このコンピュータシステムには、いわゆる汎用機、ワークステーション、PC等が含まれる。本実施形態で用いるコンピュータシステムのハードウェア構成は、各種処理を行うためのCPUと、キーボード、マウス、ライトペン、又はフレキシブルディスク装置等の入力装置と、メモリ装置やディスク装置等の外部記憶装置と、ディスプレイ装置、プリンタ装置等の出力装置等とを備える。なお、前記CPUは、以下で説明する処理に関する命令の処理等を行う演算部と、前記処理の命令を記憶する主記憶部とを具備する。この主記憶部や、外部記憶装置に記憶された命令を逐次演算部に読み込ませ、実行させることにより生産管理が行われる。

【0020】図1は、本実施形態の生産管理システムを示すブロック図である。この生産管理システムは、各部門の業務の管理システムとして、購買管理システム101、設計管理システム102、製造管理システム103、及び、販売管理システム104を有する。

【0021】購買管理システム101は、購買管理アプリケーション105を必要に応じて実行する。購買管理アプリケーション105とは、購買に係る業務を実行するためのアプリケーションであり、例えば、原料の手配を行う手配管理アプリケーション、原料の発注を行う発注管理アプリケーション、購入先管理を行う購入先管理アプリケーション、原料の価格管理を行う価格管理アプリケーション、製品のリードタイムを管理するリードタイム管理アプリケーション、在庫管理を行う在庫管理アプリケーションを含む。

【0022】また、設計管理システム102は、設計管理アプリケーション106を必要に応じて実行する。設計管理アプリケーション106とは、設計に係る業務を実行するためのアプリケーションであり、例えば、製品やその部品等の設計進捗を管理する設計進捗管理アプリケーション、製品やその部品の図面を管理する図面管理アプリケーション、標準品の管理を行う標準品管理アプリケーション、設計の変更を管理する設計変更管理アプリケーション、製品や部品の技術的な連絡事項を記録した技術連絡書を管理する技術連絡書管理アプリケーション、設計が終了した図面に対する承認の流れを管理する

図面承認フロー管理アプリケーションを含む。

【0023】また、製造管理システム103は、製造管理アプリケーション107を必要に応じて実行する。製造管理アプリケーション107とは、製造に係る業務を実行するためのアプリケーションであり、例えば、製品やその部品等を構成要素に展開する部品展開アプリケーション、製品や部品の設計変更を行う設計変更アプリケーション、製品や中間品のロット管理を行うロット管理アプリケーション、製品や部品の所要量を計算する所要量計算アプリケーション、部品や中間品の手配を行う手配管理アプリケーション、各製造行程に対して作業の指示を行う作業指示アプリケーション、製品や中間品の在庫の管理を行う在庫管理アプリケーションを含む。

【0024】また、販売管理システム104は、販売管理アプリケーション108を必要に応じて実行する。販売管理アプリケーション108とは、販売に係る業務を実行するためのアプリケーションであり、例えば、製品の原価等からその価格を計算する価格算出アプリケーション、在庫数等に基づいて製品の納期を計算する納期計算アプリケーション、在庫の検索を行う在庫検索アプリケーション、顧客が購買した製品の履歴を管理する購買履歴管理アプリケーション、受注に関する情報を管理する受注情報管理アプリケーション、発注に関する情報を管理する発注情報管理アプリケーションを含む。

【0025】次に、統合データベース110について説明する。この統合データベース110は、購買管理システム101、設計管理システム102、製造管理システム103、及び販売管理システム104の情報を統合してデータをDB化したデータベースである。これら管理システムがアプリケーションを実行した結果から統合データベースを逐次更新していくものである。

【0026】図2は、統合データベース110の構成を示した図である。この統合データベース110は、製品や部品の管理を行う品目マスタ111を有し、製品や部品の構成マスタ112、図面マスタ115、技術連絡書マスタ116その他品目マスタに格納される製品や部品における必要な情報を格納する事ができるようにしており、それら各マスタは品目マスタと関係付け(relation)がなされている。また、構成マスタ112は、製品や部品のバージョンを管理するバージョン管理マスタ113及び図面世代管理マスタ114と関連付けがなされている。

【0027】図3は、品目マスタ111の例を示した図である。各品目に対する情報が格納されている。符号111aは表示情報であり、各管理システムで表示を行うか否かの情報である。本実施形態では、「1」の場合には表示するとし「0」の場合には表示をしないものとする。符号111bは、リリース情報であり、その製品または部品が採用された日付と、採用が終了した日付が格納されている。符号111cは部品の変更等があった場

合に用いるサフィックス情報であり、符号111dは属性情報であり、各品目の図面や技術連絡書などの情報が格納される。また、符号111eは条件情報であり、複合条件にて検索を行う必要がある場合に使用する。

【0028】図4は、構成マスタ112の例を示した図である。構成マスタ112は各品目がどのように構成されているかを管理しているマスタである。本実施形態では製品イを用いて説明する。この製品イは、部品口及びハからなり、部品ハは、部品ニ、部品ホ、部品ヘからなり、部品ヘは、部品ト、部品チからなる。この場合には、各部品の上位の部品もしくは製品との関係を構成マスタとして格納する。例えば、部品口は製品イの部品であり、部品トは部品ヘの部品である、の如くである。このように、構成マスタ112は構成に関する情報を格納する。

【0029】図5は、各管理システムで用いる画面構成（ビュー）の例である。この画面はGUI(Graphic User Interface)の例を用いている。ここで、使用者が製品イに関する情報をみる場合には、製品イに関する部品が階層構造で示される。例えば、製品イは部品ハ及び部品口からなることがわかる。この構成は構成マスタの情報に基づいて表示を行う。

【0030】製品または部品の図面に向かって下側にはその製品または部品に関する情報が表示される。例えば、製品イにはマスタ工程表、生産指数表、製作依頼書、週間生産計画、図面手配リスト等の情報が表示されている。この表示は、図3に示した品目マスタ111に品目を指定して、属性の欄に登録し、登録されたものを表示する。この登録は、実体（例えば図面であったら、図面のファイル自体）の位置とともに登録することが好ましい。

【0031】表示された各情報の上にマウスを移動して、クリックすることにより、その内容を閲覧することができる。この閲覧の方法は、例えば、ファイルの修飾子で実行するアプリケーションを区別しておき、図面であれば、図面を閲覧するアプリケーションを実行するようにして、その図面を読むことで閲覧をするようにしてもよい。

【0032】図6は、購買管理システム101が出力する画面構成例である。この画面構成では、会社の購買部門が使用するためのものである。購買部門では、どの部品をどのタイミングで発注するかを考慮しながら購買業務を行う。従って、その仕事を遂行するために必要な情報を表示し、遂行に関係のない情報はかえって表示しない方が好ましい。本実施形態では、製品及び部品を表示して、例えば、部品ハや部品ヘのような、いわゆる中間品は表示しないようにしてある。また、外部に発注を行わない部品についても表示を行わないようにする。

【0033】また、購買業務の遂行に必要な情報、例えば、手配リストや、発注リストを表示する。表示された

各情報の上にマウスを移動して、クリックすることにより、購買管理アプリケーションを実行する事ができる。例えば、手配リストをクリックすると、手配管理アプリケーションが実行される。使用者は、これらのアプリケーションを実行しつつ統合データベース110を更新する。

【0034】図7は、設計管理システム102が出力する画面構成例である。この画面構成では、会社の設計部門が使用するためのものである。設計部門では、制作依頼や他からの技術連絡書を考慮しながら設計業務を行う。従って、その仕事を遂行するために必要な情報を表示し、遂行に関係のない情報はかえって表示しない方が好ましい。本実施形態では、製品及び部品を表示して、設計業務の遂行に必要な情報、例えば、図面、製作依頼表、技術連絡書等を表示する。表示された各情報の上にマウスを移動して、クリックすることにより、設計管理アプリケーションを実行する事ができる。例えば、図面をクリックすると、図面作成アプリケーションが実行される。使用者は、これらのアプリケーションを実行しつつ統合データベース110を更新する。

【0035】図8は、製造管理システム103が出力する画面構成例である。この画面構成では、会社の製造部門が使用するためのものである。製造部門では、加工作業の指示や組立計画に従いながら製造業務を行う。従って、その仕事を遂行するために必要な情報を表示し、遂行に関係のない情報はかえって表示しない方が好ましい。本実施形態では、製品及び部品を表示して、製造業務の遂行に必要な情報、例えば、作業指示、組立計画、出荷指示等を表示する。表示された各情報の上にマウスを移動して、クリックすることにより、製造管理アプリケーションを実行する事ができる。例えば、作業指示をクリックすると、作業指示管理アプリケーションが実行される。使用者は、これらのアプリケーションを実行しつつ統合データベース110を更新する。

【0036】図9は、販売管理システム104が出力する画面構成例である。この画面構成では、会社の販売部門が使用するためのものである。販売部門では、製造した製品についての価格を算出して受注した場合には在庫を検索してその納期を計算してその製品の発注しながら販売業務を行う。従って、その仕事を遂行するために必要な情報を表示し、遂行に関係のない情報はかえって表示しない方が好ましい。本実施形態では、販売業務の遂行に必要な情報、例えば、受注した会社や個数やその価格、納期等を表示する。表示された各情報の上にマウスを移動して、クリックすることにより、販売管理アプリケーションを実行する事ができる。例えば、未引当をクリックすると、在庫を引当るために在庫検索アプリケーションが実行される。使用者は、これらのアプリケーションを実行しつつ統合データベース110を更新する。

【0037】このように、各部門に必要な情報のみを表

10

20

30

40

50

示するようにする。そして、統合データベース110で集中的にデータを管理することにより、製造する製品の原料の購買から設計、製造、販売に至る一連の製品管理に関する情報の流れに追従できるようになる。

【0038】図10は、統合データベース110に登録される品目や構成等の世代管理について説明するための図である。例えば、ある時期から製品の構成が変更される場合がある。その変更は、各部門にもその情報が必要となる。この場合に、ある時点での製品の構成を知る必要が生じる。この場合には、各製品の世代管理を行う必要10 がある。この世代管理について説明する。

【0039】まず、使用者は入力部311からどの時点での構成が知りたいかを入力する。続いて、世代管理検索エンジン301はその入力进行を解釈して、品目マスタのリリース情報に基づいてその時点での構成を出力する。例えば使用者が97年8月30日の構成を知りたい場合には、リリース情報のSTART日付とEND日付との間にその日が含まれるものを抽出し、構成マスタに基づいて階層構造を作成し、その構造を表示する。

【0040】また、部品自体の変更があった場合には、20 図面のサフィックスで世代を管理する。部品自体に変更があった場合、その変更前の図面に加えて変更後の図面も品目マスタに登録する。サフィックスとはこの場合に变更前と後の2つを区別するためのものである。

【0041】図11は、統合データベース110に登録される品目や構成等のバージョン管理について説明するための図である。例えば、ある時期から製品の構成が変更される場合があり、その変更10 にバージョンが付される場合がある。一般的には設計者等はそのバージョンに基づいてその構成を特定する場合が多い。この場合に、あるバージョンでの製品の構成を知る必要が生じる。この場合には、各製品のバージョン管理を行う必要がある。このバージョン管理について説明する。

【0042】まず、図11の図面に向かって左側には、バージョンに登録する場合の画面を示す。例えば、製品イのバージョン1.1の構成を変更してその変更後の構成をバージョン1.3とする。この場合には、バージョンアップ画面にて、バージョン1.3を表示させる管理システムを指定する。本実施形態では、製造管理システムにのみ表示させるように「製造」を指定して更新ボタンをクリックする。図11の図面に向かって中央に各管理システムで表示可能なバージョンのテーブルを示す。このバージョンアップ画面にて指定された管理システムのみ表示可能なバージョンのテーブルに記録して、各バージョンを管理システムにて表示を行うか否かを定義してある。このテーブルを参照することにより、各管理システムにて表示可能なバージョンの表示を異なるようにすることができ15 る。

【0043】図12は、統合データベース110に登録される品目や構成等のバージョンを検索する場合を説明

するための図である。まず、使用者は入力部311からどのバージョンの構成が知りたいかを入力する。続いて、バージョン管理検索エンジン302はその入力进行を解釈して、品目マスタのリリース情報に基づいてその時点での構成を出力する。例えば、バージョン1.0の構成を知りたい場合には、バージョン管理マスタに該当するバージョンの開始日付を参照する。そして、リリース情報のSTART日付とEND日付との間にそのバージョン開始日が含まれるものを抽出し、構成マスタに基づいて階層構造を作成し、その構造を表示する。

【0044】図13は、複合条件による抽出を説明するための図である。本実施形態では、仕向地と生産地とを例に複数の条件による抽出の場合を用いて説明する。まず、この複合条件による抽出を実現するために、構成マスタにて「条件」なるフィールドを用意する。この条件フィールドには8ビットのフィールドを用意して、「1」であれば該当、「0」であれば非該当とし、各ビットに仕向地と生産地との意味を持たせる。本実施形態では1桁目を日本、2桁目を欧州、3桁目を北米、そして、4桁目を豪州とした。一方、5桁目乃至8桁目を生産地条件とした。そのうち5桁目を日本、6桁目をインドネシア、7桁目をマレーシア、そして、8桁目を台湾とした。

【0045】図13の図面に向かって左上側は、使用者の入力を受け付ける画面例である。ここでは、仕向地として「北米」を、また、生産地として、「マレーシア」を選択する。この場合には、条件フィールドのビット列の3桁目及び7桁目が少なくとも「1」であるものを検索して、その検索結果を階層構造で表示する。なお、検索はSQL文のLIKE演算子によりマスキングして検索するようにしてもよい。また、図面に向かって左下側は、使用者の入力を受け付ける画面の別の例である。ここでは、仕向地として「日本」を、また、生産地として、「マレーシア」を選択する。この場合には、条件フィールドのビット列の1桁目及び7桁目が少なくとも「1」であるものを検索して、その検索結果を階層構造で表示する。このように構成することで複数の条件がある場合にも、検索を行う事ができる。

【0046】図14は、設計管理システム202の一つの機能として、照査を行う場合を示す図である。まず、各設計者は、部品や製品の設計を行う(ステップS101)。この設計の結果、図面、技術文書、部品表等が作成される。次に、各設計者は、担当の照査者へ承認依頼を行う。この照査依頼は、例えば電子メールを使用する事ができる。この電子メールを使用することで、リアルタイムに依頼を行うことができ、また、複数の承認依頼が必要な場合であっても、そのメールをフォワードすることにより実現する事ができる。続いて、設計者から依頼があった図面等について照査する(ステップS10

2)。また、複数の照査が必要な場合には（例えば、課長承認の次に部長承認が必要な場合）、一度に複数の承認依頼をしても良いし、回覧形式に承認依頼をしてもよい。ここで、照査の結果、承認できない場合には、設計ステップS101に戻って再び設計を行う。また、承認できる場合には、そのデータを統合データベースへ登録する（ステップS103）。以上のようにすることにより、承認の過程を経てデータベースに登録するようにしても良い。

【0047】このように本実施形態では、複数の業務に係る管理システムで用いるデータを一元化された統合データベースとして統合したため、製造する製品の原料の購買から設計、製造、販売に至る一連の製品管理に関する情報の流れに追従できる迅速で柔軟性を有するシステムを構築することができる。これにより、バッチ中心の生産管理からリアルタイム生産管理へ移行することができる。

【0048】また、各業務の管理アプリケーションは各業務の視点から利用することができるため、業務の効率を向上させることができる。

【0049】なお、上述した生産管理システムを実現するためのプログラムは記録媒体に保存することができる。この記録媒体をコンピュータシステムによって読み込ませ、前記プログラムを実行してコンピュータを制御しながら上述した生産管理を実現することができる。ここで、前記記録媒体とは、メモリ装置、磁気ディスク装置、光ディスク装置等、プログラムを記録することができるような装置が含まれる。

【0050】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る生産管理システム、生産管理方法、及び、生産管理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体によれば、一連の製品管理に関する情報の流れに追従できる迅速で柔軟性を有するシステムを提供する事ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態の生産管理システムを示すブロック図である。

【図2】統合データベース110の構成を示した図である。

【図3】品目マスタ111の例を示した図である。

【図4】構成マスタ112の例を示した図である。

【図5】各管理システムで用いる画面構成（ビュー）の例である

【図6】購買管理システム101が出力する画面構成例である。

【図7】設計管理システム102が出力する画面構成例である。

【図8】製造管理システム103が出力する画面構成例である。

【図9】販売管理システム104が出力する画面構成例である。

【図10】統合データベース110に登録される品目や構成等の世代管理について説明するための図である。

【図11】統合データベース110に登録される品目や構成等のバージョン管理について説明するための図である。

【図12】統合データベース110に登録される品目や構成等のバージョンを検索する場合を説明するための図である。

【図13】複合条件による抽出を説明するための図である

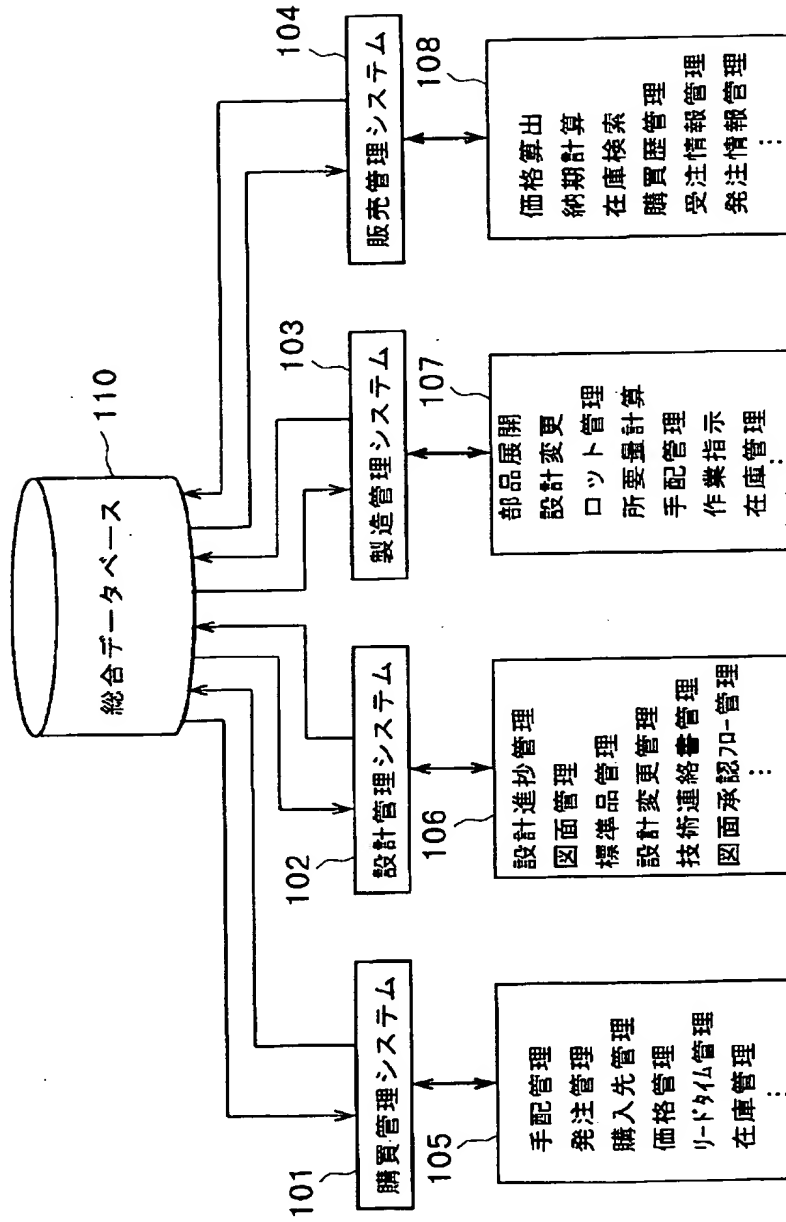
【図14】設計管理システム202の一つの機能として、照査を行う場合を示すフローチャートである。

【図15】従来の生産管理システムを示すブロック図である

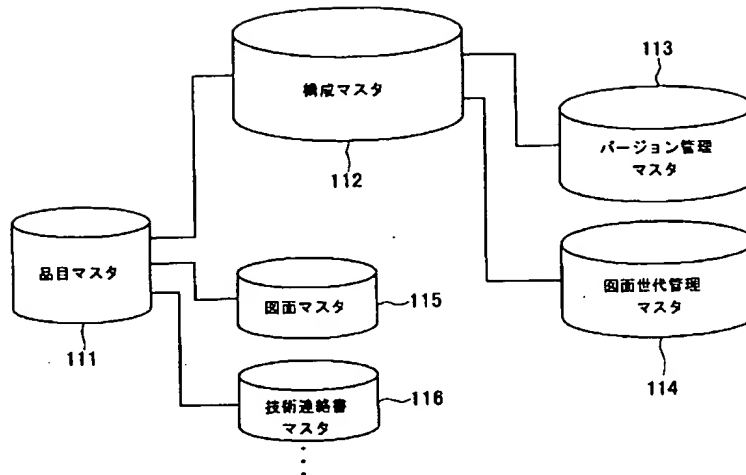
【符号の説明】

- 101, 201 購買管理システム
- 102, 202 設計管理システム
- 103, 203 製造管理システム
- 104, 204 販売管理システム
- 105, 205 購買管理アプリケーション
- 106, 206 設計管理アプリケーション
- 107, 207 製造管理アプリケーション
- 108, 208 販売管理アプリケーション
- 110 統合データベース
- 111 品目マスタ
- 112 構成マスタ
- 113 バージョン管理マスタ
- 114 図面管理マスタ
- 115 図面管理マスタ
- 116 技術連絡マスタ
- 211 購買DB
- 212 設計DB
- 213 製造DB
- 214 販売DB
- 220 メンテナンスシステム
- 301 世代管理検索エンジン
- 302 バージョン管理検索エンジン
- 311 入力部

〔図1〕



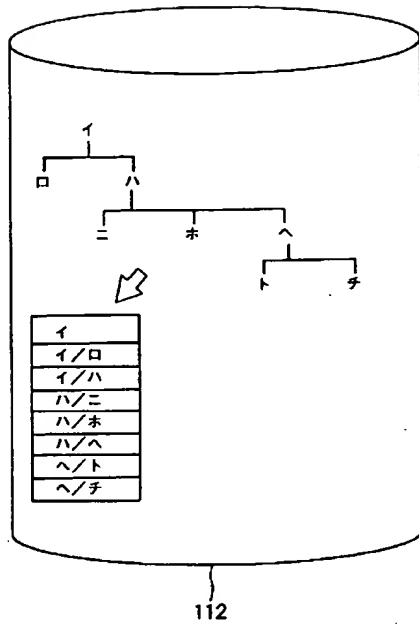
【図2】



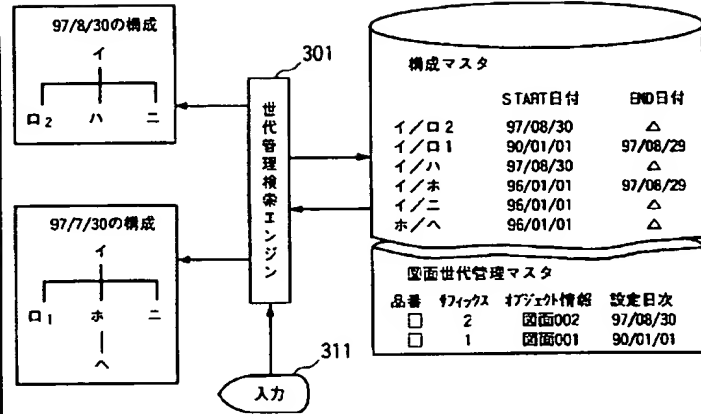
【図3】

111		111a			111b		111c	111d	111e		
品目	購	股	製	販	START	END	ウイット	属性	条件		
イロ1	1	1	1	1	90/01/01	97/08/29	1	手配表(0011) 図面(1135) 技術連絡表 (na.TXT)			
	1	1	1	1	97/08/30						
	0	1	1	1	96/01/01						
	1	1	1	1	96/01/01						
ハニホ	1	1	1	1	96/01/01	97/08/30	2				
	0	1	1	1	96/01/01						
	1	1	1	1							
	1	1	1	1							
テロ2	1	1	1	1	97/08/30						
	0	1	1	1							
	1	0	0	0							
	0	1	0	0							
イハハ	0	1	0	0							
	0	1	0	0							

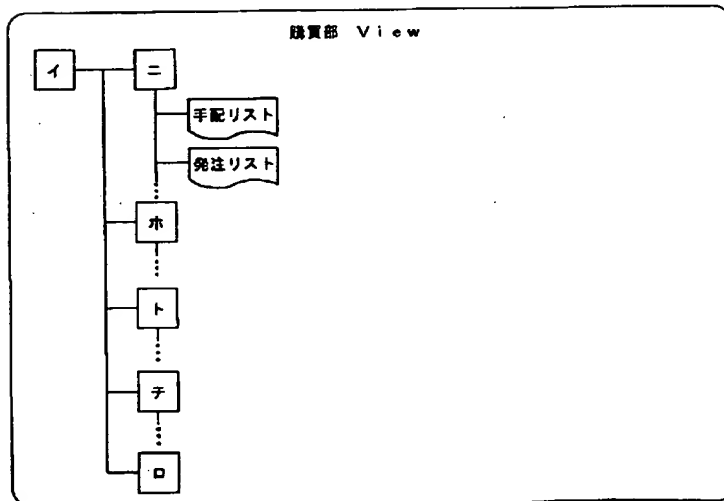
【図4】



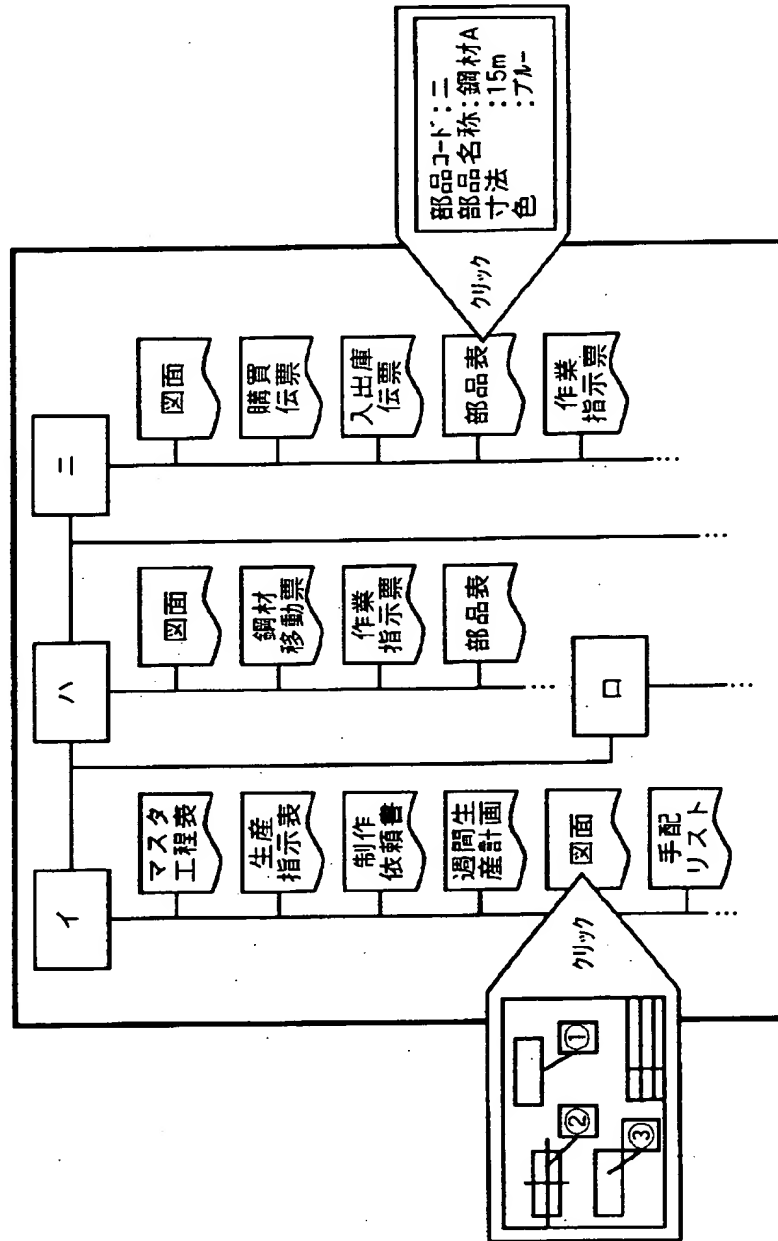
【図10】



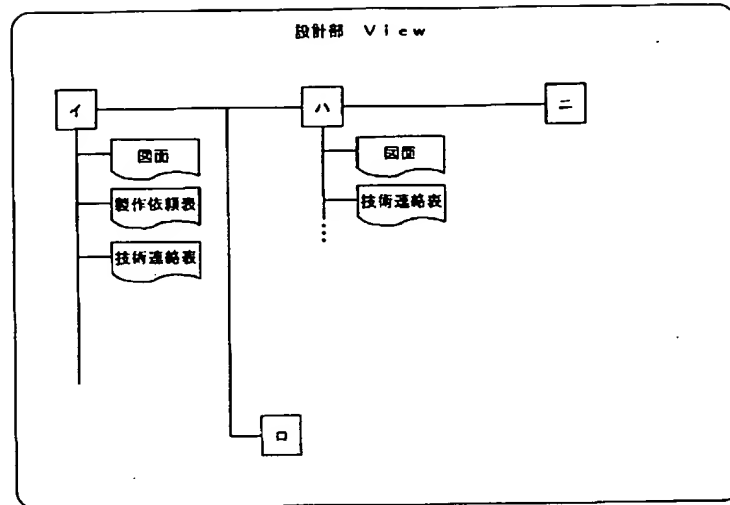
【図6】



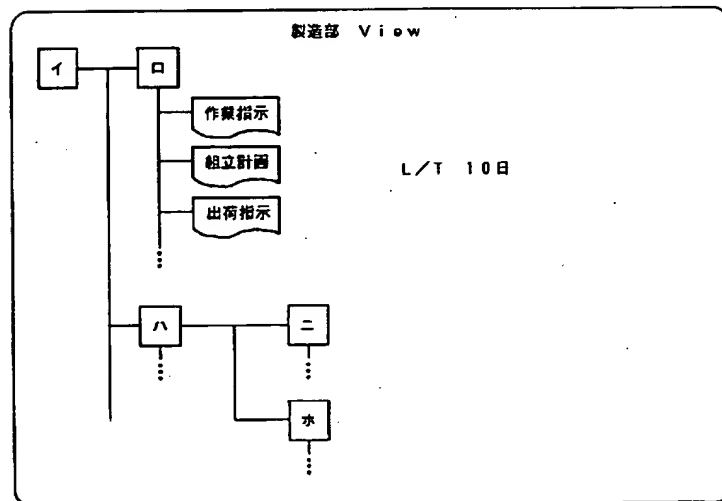
【図5】



【図7】



【図8】



【図9】

販売部 View

受注001	イ	A社向け	10コ	1000円	10/1納期
受注002	イ	B社向け	20コ	2000円	10/15納期
受注003	イ	C社向け	50コ	5000円	未引当

【図11】

イ
バージョン1.1

ロ

ハ

ニ

A

バージョンアップ画面

品目番号: イ 更新後バージョン: 1.3
 開始日付: 98/01/13

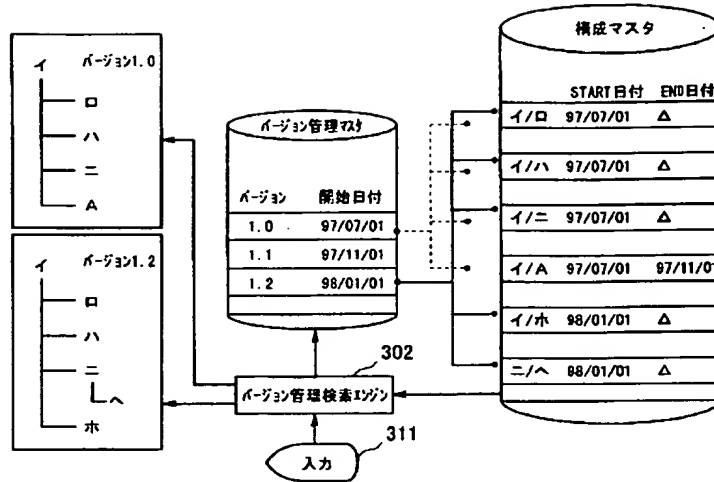
表示対象システム

設計 ☐
製造 ☒
購買 ☐
販売 ☐

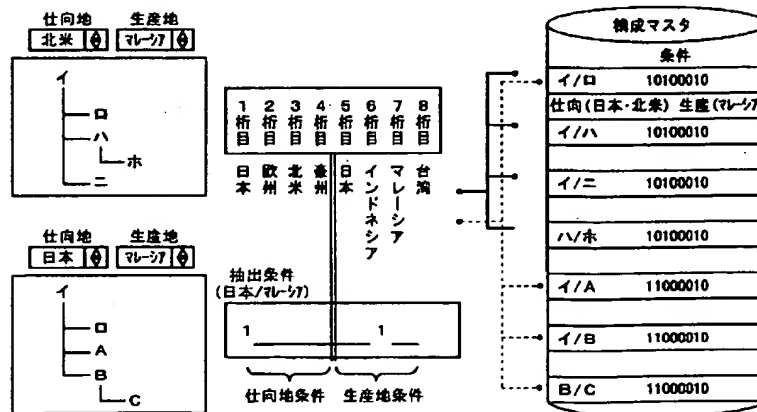
更新

設計	製造	購買	販売
0.1			
0.2			
0.3			
0.4			
0.5			
0.6			
0.7	0.7	0.7	
0.8	0.8		
0.9		0.9	
1.0	1.0	1.0	
1.1	1.1		1.1
1.2			
	1.3		

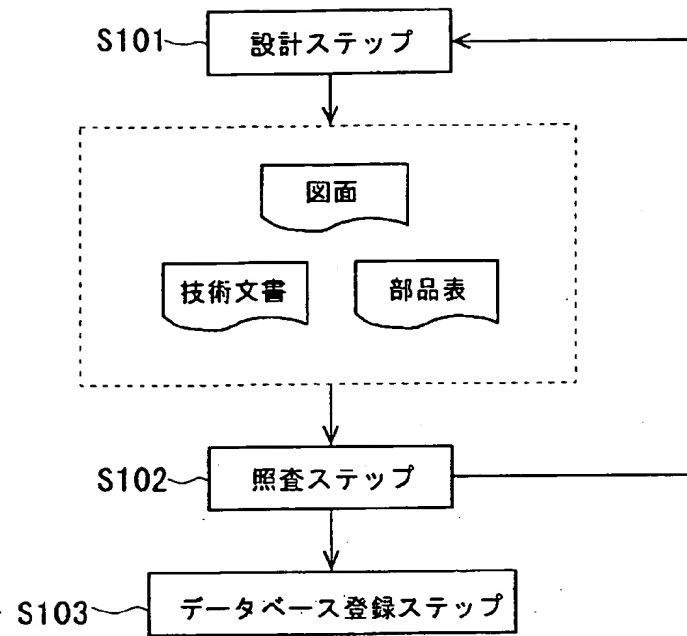
【図12】



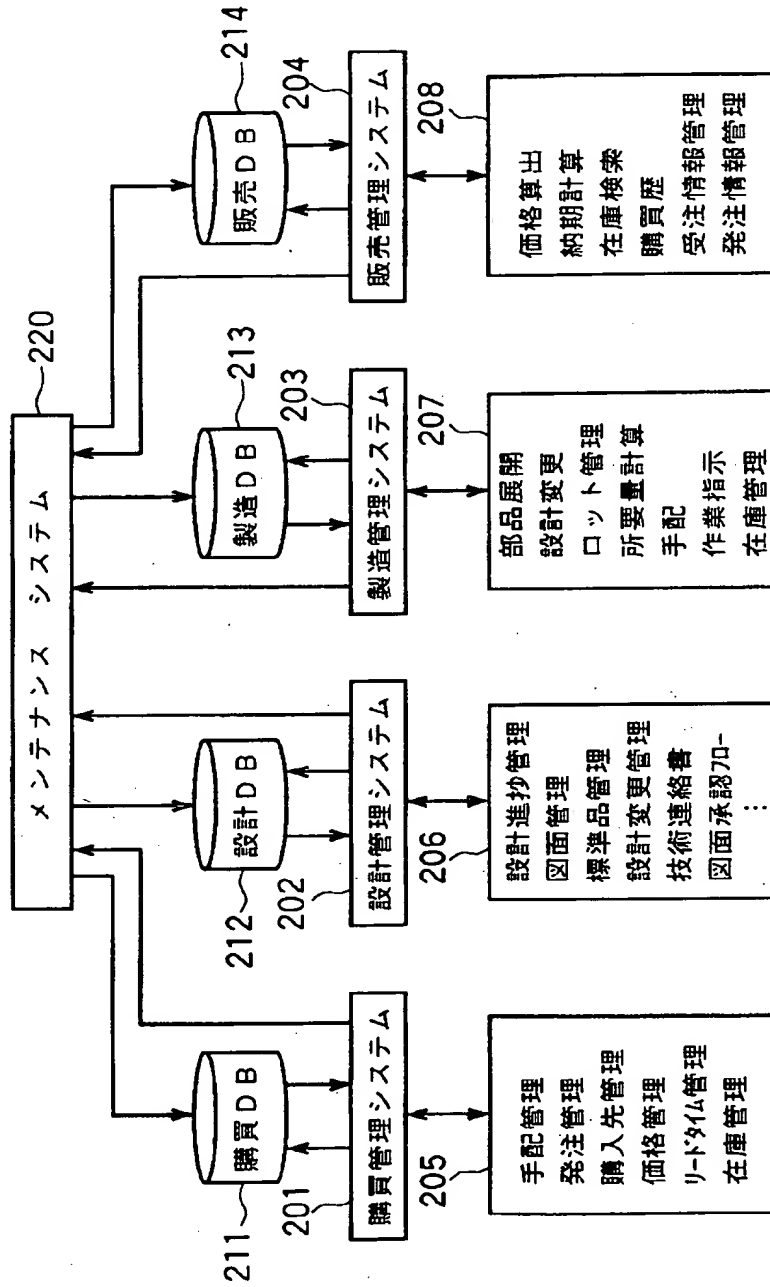
【図13】



〔図14〕



〔図15〕



POWERED BY **Dialog****Production and inventory control system****Patent Assignee:** CLASS TECHNOLOGY CO LTD; CLASS TECHNOLOGY KK**Inventors:** YOTSUKURA M**Patent Family**

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
EP 949573	A2	19991013	EP 99106166	A	19990408	199952	B
JP 11296586	A	19991029	JP 9899570	A	19980410	200003	
US 6647380	B1	20031111	US 99288714	A	19990409	200382	

Priority Applications (Number Kind Date): JP 9899570 A (19980410)**Patent Details**

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
EP 949573	A2	E	24	G06F-017/60	
Designated States (Regional): AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI					
JP 11296586	A		16	G06F-017/60	
US 6647380	B1			G06F-007/00	

Abstract:

EP 949573 A2

NOVELTY System comprises two business application systems and a production database storing application system information. The production database comprises a parts master storing display information and a parts structure master storing product or part structure information.

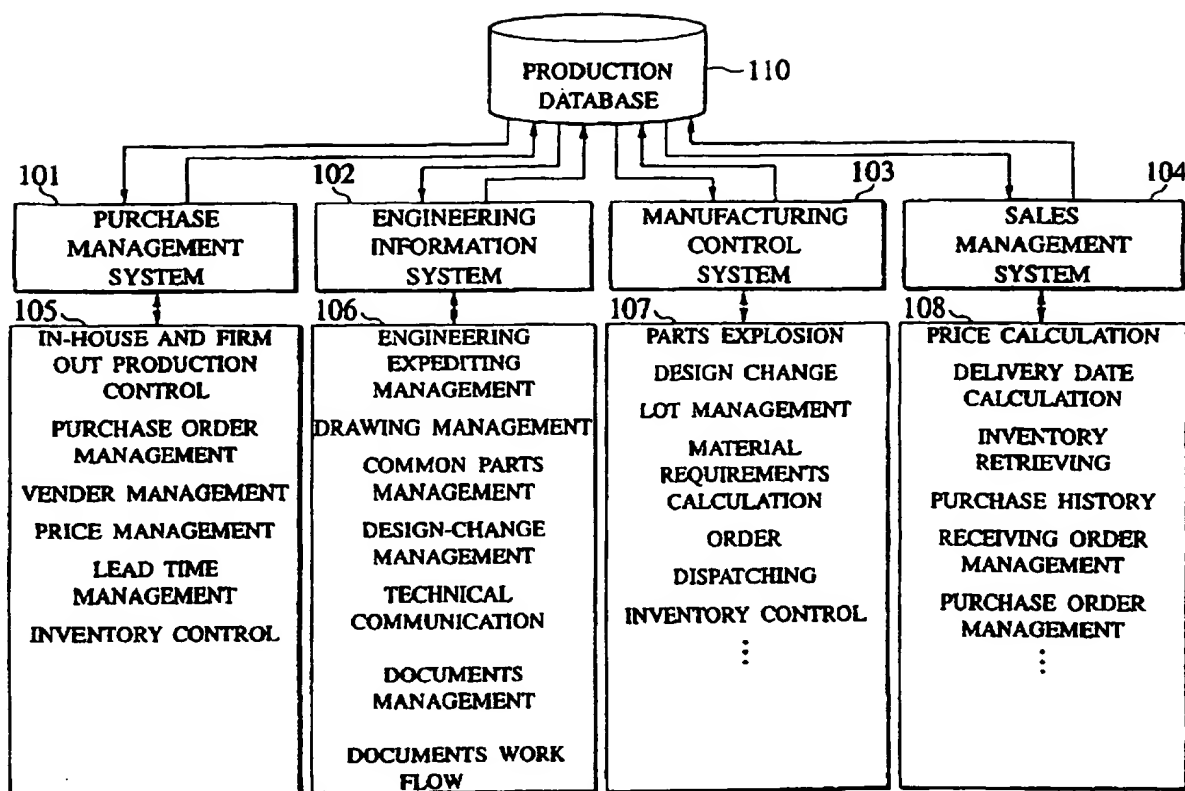
DETAILED DESCRIPTION There is an INDEPENDENT CLAIM for a control and inventory computer program.

USE For controlling production and inventory in e.g. engineering and manufacture.

ADVANTAGE Follows information changes and comply with demands quickly.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) The figure shows a block diagram of the system.

pp; 24 DwgNo 2/16



Derwent World Patents Index

© 2004 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 12796592

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.